trepanation af hufvudskålen, såsom folksed i forna och nyare tider.

AF

GUSTAF RETZIUS.

:R YMER, TIDSKRIFT UTGIFVEN AF SVENSKA SÄLLSKAPET FÖR ANTROPOLOGI OCH GEOGRAFI, ÅRG. 1901, H. I.

Om trepanation af hufvudskålen, såsom folksed i forna och nyare tider.

Af **Gustaf Retzius.**

Det märkliga fynd, som docenten Oscar Almgren sistliden sommar gjorde vid sin undersökning af det kort förut anträffade graffältet i närheten af *Alvastra* järnvägsstation, har bragt frågan om förekomsten af seden att trepanera, d. v. s. att borra, såga eller skafva hål på hufvudskålen å lefvande människor äfven under vårt lands forntid, i en ny och oväntad belysning. Väl har man vid några tillfällen i våra forngrafvar funnit kranier och delar af sådana, å hvilka större eller mindre hål af rundad eller oval form förekommit; men dels hafva dessa hål kunnat förklaras såsom härrörande af tryck från de i grafjorden befintliga, invid kraniet liggande stenarna och benen — någon läkningsprocess har icke kunnat iakttagas å de ifrågavarande hålens ränder —, dels har man antagit hålen bero af sjukdom i de omgifvande delarna. I sistnämnda hänseende bör särskildt anföras ett år 1863 vid undersökningen af en gånggrift nära Falköping funnet stycke af en hufvudskål, hvarpå ett rundadt hål af 2—3 cm. genomskärning anträffades; professorn, frih. G. v. Düben ansåg, att det kunde vara tvifvel underkastadt, huruvida detta hål vore märke efter vapen eller af den sjukdom, som kallats fungus duræ matris, och jag ansåg mig då äfven böra instämma med honom i denna hans åsikt. Men ju mera jag nu i minnet öfverväger beskaffenheten af detta hål, dess mera lutar jag åt den uppfattning, att här verkligen förelegat ett fall af trepanation. Hålets ränder voro glatta och företedde full läkning. Vid den tiden (1863) hade man ännu icke någon kännedom om förekomsten af trepanation hos de forntida europeiska folken. Ju mera jag begrundar saken, dess mera synes mig det ifrågavarande hålets beskaffenhet hafva liknat de af doc. Almgren vid Alvastra funna kraniernas. Tyvärr har kraniestycket från stenåldersgrafven

numera icke kunnat återfinnas, hvarför det är omöjligt att komma till visshet i denna fråga. Det är icke otroligt, att preparatet gick förloradt vid museibranden 1892.

Å intet af de öfriga 44 kranier, som tillvaratagits i svenska *stenåldersgrafvar*, finnes någon säker antydan till trepanation. Icke häller förete de 20 från vår *bronsålder* härrörande kranierna tecken därtill. Samma är förhållandet med de 42 kranier från *järnåldern*, som stodo till mitt förfogande vid utarbetandet af den svenska upplagan af mitt arbete *Crania suecica antiqua*[1] år 1899.

Det blef därför en öfverraskning, då, sedan jag redan lämnat det sista arket af den tyska upplagan af samma verk till tryckning, under sistlidne augusti månad (1900), doc. ALMGREN godhetsfullt meddelade mig, att han i Alvastra graffält, som, efter de hittills gjorda fynden att döma, synes härstamma från början af vår tideräkning, nämligen från O. MONTELIUS' andra period af vår järnålder, anträffat icke mindre än *tre trepanerade kranier*.

Härmed var det således ådagalagdt, att trepanation såsom ett slags folksed, möjligen för medicinskt ändamål, förekommit i Sverige redan under en tidig period af järnåldern; då den bland 10 i samma graffält funna bestämbara kranier förefanns på icke mindre än 3, så synes detta utvisa, att trepanationen på nämnda tid och ort icke utgjorde någon sällsynthet.

Med riksantikvarien H. HILDEBRANDS och doc. O. ALMGRENS benägna medgifvande har jag, såsom ett tillägg till den nämnda tyska upplagan af Crania suecica antiqua, lämnat beskrifningar och afbildningar af de tio Alvastrakranierna. Då det möjligen kan intressera Ymers läsare att erhålla några meddelanden om de tre af dessa kranier som äro trepanerade, skall jag ur det nämnda arbetet här anföra några uppgifter om dem jämte några afbildningar i förminskad skala.

På ett af dem äro icke blott hjärnskålens, utan äfven öfveransiktets ben i behåll och i naturligt sammanhang, hvaremot underkäken felas; af de andra båda finnes hjärnskålen kvar.

Det förstnämnda kraniet, som är återgifvet i fig. 1 och 2, är regelbundet formadt, med öppna sömmar, af ganska små dimensioner och föga kraftig byggnad; hjärnskålens rymd utgör 1 280 kbcm. Kraniet är af kvinnlig typ och har äfven antagligen härrört från en kvinna af medelålder; det är *meso-dolikocefalt*; dess

[1] Se Ymer 1900, sid. 76.

största längd utgör 176 mm., dess största bredd är 138 mm.; dess längd-bredd-index utgör 78.4; dess höjd-bredd-index är 96.4.

På hjärnskålens vänstra sida synes en stor öppning, som utgör ett *trepanationshål*. Den finnes tätt ofvanför linea semicircularis, tvärs öfver kronsömmen, och företer i det hela taget en fyrkantig form med något afrundade vinklar, af hvilka den öfre och den undre ligga i självfva kronsömmen och de andra båda äro riktade framåt och bakåt. I följd häraf griper öppningen ungefär med sin ena (främre) hälft in i pannbenets, med sin andra (bakre) hälft in i hjässbenets område. Dess höjddiameter utgör 25 mm., dess bredd-

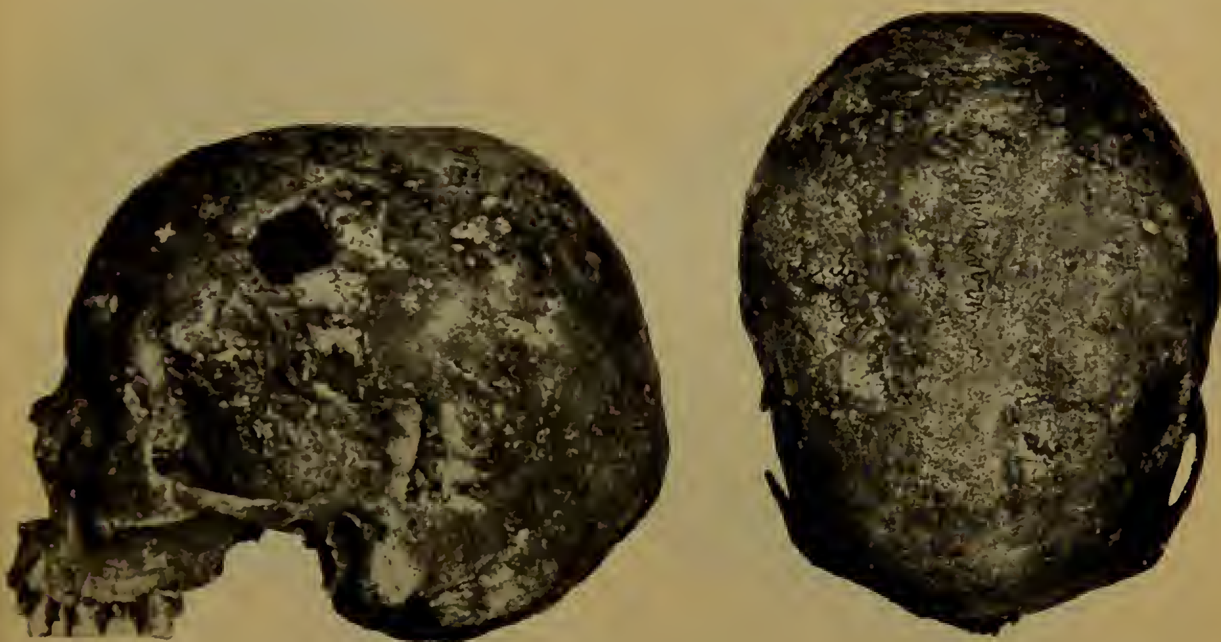


Fig. 1 och 2. Kranium med trepaneradt hål. Från Alvastra.

diameter 23 mm. Öppningens kanter äro rundtom utifrån-inåt sluttande, liksom om de vore med instrumenter afskafda, och man tycker sig ännu se spåren efter preparationen, men benytan har i följd af en långt framskriden läkningsprocess blifvit glatt och till största delen utjämnad. Häraf framgår icke blott, att operationen skett *under personens lifstid*, utan ock att minst några månader, sannolikt t. o. m. flera år, förflutit innan den aflidit. Man finner inga spår af sjukdom eller yttre skada å de omgifvande delarna af kraniet och i öfrigt ingenting, som kan hafva gifvit direkt anledning till den utförda operationen.

Det andra trepanerade kraniet, som anträffades före de egentliga utgräfningarna och tillvaratogs af lektor Adlerz, består, såsom nämndt, endast af hjärnskålen, å hvars basdelar några defekter finnas. Denna hjärnskål är icke liten; dess rymd kan beräknas till

ungefär 1 450 kbcm. Dess största längd är 188 mm., dess största bredd 143 mm.; längd-bredd-index är således 76.1, i följd hvaraf kraniet är *meso-dolikocefalt*. Sömmarna äro öppna, benen tämligen tjocka, tunga och kompakta; glabella och ögonbrynsbågarna tämligen framskjutande; om kraniet härrör från en man eller en kraftfullt byggd kvinna, kan icke säkert afgöras, men dess typ är snarare manlig än kvinnlig. I fig. 3 och 4 är detta kranium afbildadt.



Fig. 3 och 4. Kranium med trepaneradt hål. Från Alvastra.

Å hjärnskålens vänstra sida finnes en rundadt trekantig öppning, som uppenbarligen uppstått genom trepanation. Den är belägen i kronsömmen och ingriper såväl på pann- som vänstra hjässbenets område, företrädesvis på det senares. I öppningens öfre och undre vinklar inmynnar den sålunda afbrutna kronsömmen; den tredje, bakre vinkeln inskjuter i hjässbenet. Öppningens kant är rundtom liksom afslipad och inåt sluttande, i följd hvaraf man kan särskilja en yttre öppning (belägen i tabula externa), af ungefär 28 mm. längsta diameter, och en inre (i tabula interna befintlig), af ungefär 19 mm. diameter; den inre öppningens ränder äro i det hela taget skarpa, föga knöliga. Den mellan den yttre och inre öppningen befintliga sluttande kantens benyta är glatt och föga knölig; bensåret är läkt genom en redan aflupen läkningsprocess. Å de hålet omgifvande bendelarna märkas inga patologiska ojämn-

heter. Hålet gör intryck af att vara tillkommet genom utskrapning med instrumenter och att under lång tid hafva varit läkt.

Det tredje trepanerade kraniet utgöres äfven af hjärnskålen, å hvars bas några smärre defekter märkas. Men dessutom finnes äfven ett enligt uppgift tillhörigt parti af underkäken med elfva tämligen starkt nötta tänder. Hjärnskålen är ingalunda liten, dess rymd utgör ungefär 1 400 kbcm. Dess sömmar kunna iakttagas, men äro delvis stadda i början de obliteration. Kraniets form är rundadt oval, dess största längd är 174 mm., dess största bredd 142 mm., dess största hjässhöjd 136 mm. Längd-bredd-index är 81.6. Kra-

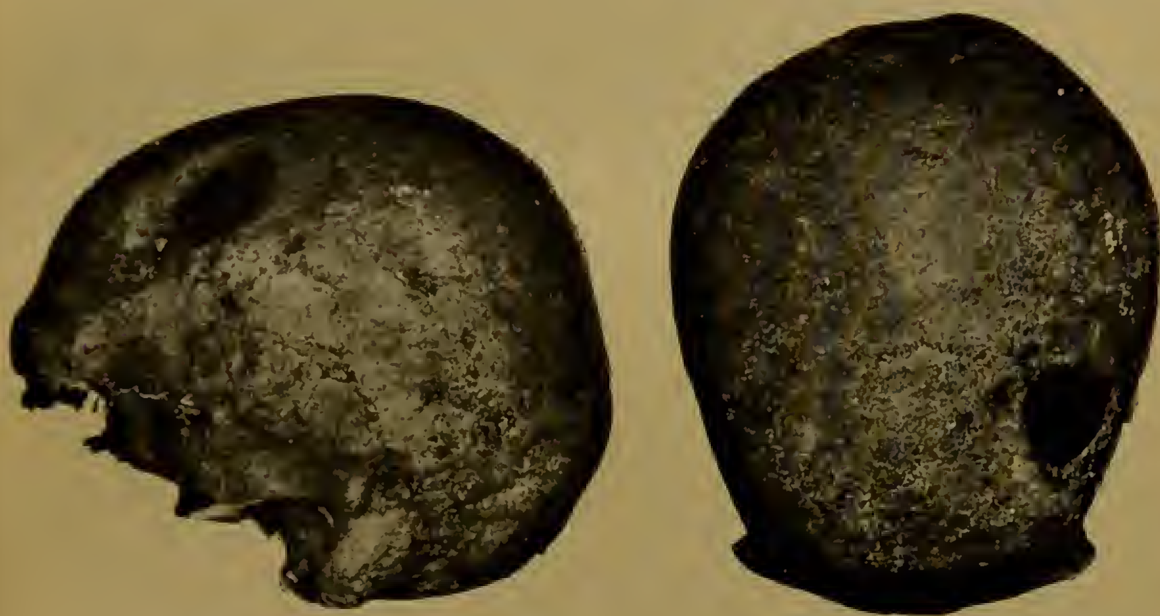


Fig. 5 och 6. Kranium med trepaneradt hål. Från Alvastra.

niet är alltså *brakycefalt*. Dess kön låter sig icke säkert bestämma, men det är snarare kvinnligt än manligt. I fig. 5 och fig. 6 finnes det afbildadt i hjässvy och vänster sidovy.

I vänstra pann- och hjässregionen finnes en betydlig öppning, i hvars öfre och undre omfång kronsömmen inmynnar, i det att öppningen är belägen i förloppet af denna söm. Denna öppning, hvars inre-öfre ände befinner sig 39 mm. lateralt om pil- och kronsömmens sammanflöde, har oval form, med sin smalare ände riktad uppåt-inåt-bakåt och med sin bredare, afrundade del vänd nedåt-utåt-framåt; dess undre rand är belägen ungefär 8 mm. från linea semicircularis. Äfven å detta kranium är öppningens kant sluttande, isynnerhet framtill och upptill; baktill och nedtill är kanten låg, långsamt sluttande, så att storleken af den yttre, i tabula

externa befintliga öppningen knappt låter mäta sig. Storleken af den inre (i tabula interna belägna) öppningsranden utgör 38 mm. i längd och 25 mm. i bredd. Öppningen befinner sig med sin vida öfvervägande del i pannbenets område, endast dess bakersta omfång är beläget i hjässbenet.

Af de öfriga i samma graffält tillvaratagna bestämbara 7 kranierna äro 3 meso-dolikocefala (L. B.-indices = 78.7, 76.8 [omkr.], 76.2), 4 äro äkta dolikocefala (L. B.-indices = 73.9, 73.3, 72.7, 72.1 [omkr.]). Till nästan alla anträffades mer eller mindre fullständiga skeletter. Äfven barnskeletter förekommo i grafvarna, i det att till åtminstone 5 barn (af några års ålder, men ock af äldre) ben finnas tillvaratagna. De funna skeletten representera alltså både män, kvinnor och barn, och fynden angifva, att detta graffält utgjort en verklig, under längre tid begagnad begrafningsplats, icke en sådan som härrört från något slagfält e. d.

Med afseende på anledningen till användandet af den märkvärdiga operation, som i kirurgien fått namn af trepanation — uppborrandet eller anbringandet af hål å lefvande människors hjärnskål — gifva de tre vid Alvastra funna kranierna icke någon upplysning. Det finnes å dem icke något tecken till annat trauma eller yttre våld, ingen spricka eller nedpressning af hjärnskålen, som kunnat gifva anledning till ett sådant kirurgiskt ingrepp, hvilket kunnat hafva till ändamål att rädda en svårt skadad patient. Icke häller synes å dessa kranier något tecken till sjukdom. Operationens orsak, dess etiologi, är således insvept i dunkel. Man kan endast antaga såsom möjligt — eller sannolikt —, att de ifrågavarande personerna lidit af svåra symtomer från hjärnan, lidit af hjärnsjukdom, epilepsi, svår hufvudvärk e. d. och att man genom en sådan operation velat söka bota den sjuke. Förr i tiden — och eljest för icke så länge sedan — ansåg man svårare sjukdomar härröra från onda andar, dämoner, och det ligger ganska nära till hands att antaga, det man genom att öppna ett hål, ett »fönster» på hjärnskålen, velat gifva den onde anden möjlighet att komma ut ur den sjukes hjärna, eller att man rent af velat drifva ut honom därur. På detta sätt söker man ock vanligen att förklara användandet af trepanationen hos forntidens folk.

Emellertid är det ganska märkvärdigt, att enligt fornforskarnes vittnesbörd våra fornsagor och traditioner icke innehålla några antydningar om förekomsten af denna operation under slutet af hednatiden, den första kristna tiden och själfva medeltiden. Icke häller har hittills något kranium från dessa tidsåldrar anträffats, som visat spår af trepanation. Först under senare tider har denna operation, på rent vetenskaplig bas, blifvit af den moderna läkarekonsten ånyo införd i vårt land, fastän den naturligtvis endast ganska sällan, på bestämda indikationer och med allt noggrannare skyddsåtgärder (antiseptik, aseptik), blifvit hos oss tillämpad.

I sammanhang med detta meddelande om trepanerade kranier ur svenska forngrafvar kan det vara af intresse att kasta en blick på förekomsten af denna märkliga operativa åtgärd hos andra folk i forna och nyare tider.

Hvad då först våra grannländer angår, synes man ännu icke funnit spår däraf i *Norge.* Men i *Danmark* har man redan längesedan anträffat trepanerade kranier. På en grafplats vid *Varpelev* i Stevns härad har sålunda blifvit funnet ett kranium, härrörande från den äldre *järnåldern,* hvilket år 1877 omsorgsfullt beskrefs af anatomen, prof. F. T. SCHMIDT[1]. Detta fall är så till vida af särskildt intresse, att man kan sluta till anledningen för operationen; kraniet företer nämligen märke efter ett huggsår — tydligen ett svärdshugg — af $3^1/_2$ tums längd å vänstra sidan af pannan från kronsömmen till tätt öfver ögonhålsranden; från öfversta änden af detta huggsår går i trubbig vinkel en spricka som med 2 tums längd sträcker sig bågformigt bakåt-nedåt i hjässbenet, och nära nedre änden af såret går en annan spricka bakåt genom tinningdelen af pannbenet. Medelst en såg, af hvars tänder märken synas, har man borttagit ett stort stycke af det benparti, som begränsas af huggsåret och den bortre sprickan. Hvarken benränderna eller benytan kring denna öppning visa minsta spår af att såret har suppurerat, och mannen torde hafva dött kort efter huggsårets uppkomst och operationens utförande. På grund af de nämnda förhållandena har man med all rätt slutit till, att trepanationen här utförts i rent kirurgiskt syfte för att söka bota en genom yttre våld å hufvudskålen uppkommen skada.

[1] F. T. SCHMIDT, Aarb. f. nord. Oldkyndighed og Historie, 1877, sid. 360.

D:r Søren Hansen[1], som år 1889 sammanställt de i Danmark dittills i forngrafvar anträffade fall af trepanation, redogör däri, utom för det här ofvan omtalade från Varpelev, för 3 andra fall. Af dessa tre fall äro 2 från stenåldern och 1 från bronsåldern.

Af de första båda utgöres det ena af ett kranium från *Næs* på Falster; operationen, som antagligen utförts efter den äldsta skrapningsmetoden, har ägt rum långt före individens död, ty hålets rand visar fullständig läkning; inga andra spår af yttre skador eller sjukliga processer förmärkas; hålet är nästan regelbundet elliptiskt, något smalare framtill än baktill, 53 mm. långt och 43 mm. bredt; det förefinnes midt å hjässan, omfattande främre vinklarna af hjässbenen och ett litet segment af pannbenet.

Det andra fallet från stenåldern utgöres af ett kraniefragment, som anträffats i en gånggrift i *Grydehöj* (Rise socken på Orø). Trepanationen har ägt rum midt på pannan, och gropen är regelbundet cirkelrund med en diameter af 30 mm., men operationen har icke verkställts genom benets hela tjocklek, utan endast i form af en fördjupning med kvarlämnande af benets djupaste lager. Operationen kan anses vara utförd å individen i en framskriden ålder; dess orsak och indikation synas vara en djup spricka, som från sårets undre kant sträckt sig ned öfver inre änden af vänstra orbitas rand; den är läkt, men blott delvis igenfylld; antagligen har äfven här förelegat ett skarpt och djupt huggsår, som klufvit pannbenet i en utsträckning af 4—5 cm.

Det från *bronsåldern* härrörande fallet utgöres af ett kranium, som anträffats i en hög på *Ludtofte* ägor (Lyngby socken, Kjöbenhavns amt); tyvärr blef detta kranium kort efter utgräfningen sönderbrutet, så att endast fragmenter däraf återstodo. Trepanationen har ägt rum på hjässan medelst borttagande tvärs öfver densamma af ett omkr. 12 cm. långt och omkr. 9 cm. bredt benstycke af någorlunda elliptisk form; åtskilliga fåror i omgifningen utvisa, att en såg eller ett såsom såg användt redskap blifvit begagnadt vid operationens utförande. Patienten har icke eller endast kort tid öfverleft denna operation, ty inga spår af läkningsprocess förefinnas. Å kraniet synas inga tecken till sjukdom eller yttre skada.

Från Danmarks forntid föreligga således intill 1889 icke mindre än 4 fall af trepanation, nämligen *2 från stenåldern*, *1 från bronsåldern* och *1 från järnåldern*. Om efter år 1889 något nytt fall

[1] Søren Hansen, *Om forhistorisk trepanation i Danmark*, Aarb. f. nord. Oldkyndighed og Historie, 1889 (II. R., 4 Bind.), sid. 170.

anträffats, är mig icke bekant; i den mig tillgängliga litteraturen har jag icke funnit något sådant omtaladt.

Men det är icke blott i Danmark och Sverige som trepanation af hufvudskålen under forna tider förekommit. Och det är icke i dessa nordiska länder, som förekomsten däraf först blifvit ådagalagd. Dessförinnan har den påvisats i åtskilliga andra länder af vår världsdel och, märkligt nog, ännu tidigare i den nya världen. Det första fall af förhistorisk trepanation uppdagades i Peru af Squier. Bland de kranier af incas, som han därifrån medförde, fanns ett sådant med en trepanerad öppning i pannregionen. Detta fall beskrefs af Broca redan 1867. Man betraktade det såsom en kuriositet, men det väckte icke något större intresse. Ännu kände man icke något liknande fall från Europa, och man tyckes icke hafva väntat sig att finna något. Virchow, som 1869 undersökte fornkranierna i Kjöbenhavns museum, omnämnde i sin beskrifning af dem (1870) blott i förbigående den ovanligt karakteristiska trepanationsöppningen å ett stenålderskranium såsom »en stor defekt». Först sedan fransmannen Prunières vid en kongress i Lyon 1873 framlagt ett fynd af en oval benskifva, som syntes vara utskuren ur ett människokranium (»la rondelle de Lyon») och som han i en stenåldersgraf (dolmen) funnit inuti ett annat kranium, hvars ena sida företedde en större konstgjord öppning, väcktes frågan om den förhistoriska trepanationen i Europa till lif. Men ännu mottogos meddelandena härom med mycket tvifvel och tvekan, och man sökte förklara trepanationshålen såsom våldsamma skador, åstadkomna med vapen, dolkstyng, svärdshugg o. d., hvarigenom ock stundom snarlika hål utan splittring af de omgifvande delarna kunna orsakas.

Frågan om trepanationen bragtes egentligen först på dagordningen genom ett föredrag af den berömde franske kirurgen och antropologen Broca vid den antropol.-arkeologiska kongressen i Budapest år 1876. Han hade noga undersökt alla honom tillgängliga fall och framställde såsom resultat af sin undersökning följande 2 teser: 1) under den *neolitiska* tiden (den yngre stenåldern) utfördes å lefvande personer en kirurgisk operation, som bestod i att öppna hufvudskålen i afsikt att behandla vissa inre sjukdomar; denna operation utfördes nästan uteslutande, kanske t. o. m. uteslutande på barn *(kirurgisk trepanation)*. 2) Kranierna af de personer, som öfverlefde denna trepanation, betraktades såsom besittande egendomliga egenskaper af mystisk natur, och när dessa



Fig. 7. Trepanerade kranier och kranieamuletter från olika trakter, efter en sammanställd figur af ROBERT MUNRO (Proceed. of the Soc. of antiqu. of Scotland, Vol. 26, 1892). — *8:* Kranium från en forntida bengrotta i Frankrike (Caverne de l'Homme-Mort; Lozère), efter BROCA; — *9* och *10:* Två kranier från Petit-Morin i Frankrike efter baron DE BAYE; — *11:* Kranium från en frankisk graf nära St. Quentin i Frankrike; — *12:* kranium från Limet i Belgien, efter DE NADAILLAC; — *13:* Kranium från Casa da Moura i Portugal, med påbörjad trepanation, efter CARTAILHAC; — *14:* Kranium från ett inca-graffält i Peru, efter SQUIER; — *15*: Kranium från en dolmen, kallad Cibournios, med en stor öppning, i hvars ena kant man vid A—B ser en del af randen af ett gammalt, läkt, trepaneradt hål, efter BROCA; — *16*: Stycke af en hufvudskål, hvarå synes en utskrapad fördjupning tvärs öfver lambdasömmen (högra sidan); — *17*: Kranium från Allée couverte de Dampont med s. k. posthum trepanering, efter DE MORTILLET; — *18*: Kranieamulett, delvis med läkt rand, half nat. storl., efter BROCA; — 6: Kranieamulett från Petit-Morin, half nat. storlek.

personer dogo, utskar man ofta ur deras hjärnskålar små stycken eller skifvor (rondelles), hvilka användes såsom amuletter; man tog sådana stycken företrädesvis från själfva kanten af den läkta öppningen *(posthum trepanation)*.

Denna Broca's teori, framställd såsom den var med hans kända talang och uppburen af hans stora auktoritet både såsom hjärnkirurg och antropolog, väckte mycket uppseende och vann allmän tillslutning. Själfva Virchow, som ju eljest plägar utöfva en sträng kritik mot nya läror och teorier, förklarade sig endast kunna instämma och ansåg här föreligga en stor upptäckt på den förhistoriska antropologiens område.

Nu gjordes ock, särskildt i *Frankrike*, det ena fyndet efter det andra af trepanerade kranier och amuletter, till största delen i grafvar (dolmens och grottor) från den yngre stenåldern. Antalet af fynd växte alltmera. År 1885 ägde d:r Prunières ensam i sin samling 167 trepanerade kranier och delar af sådana. »Efterfrågan» var så stor, att det t. o. m. lönade sig att söka åstadkomma förfalskningar. Men icke blott i Frankrike, utan äfven i *Belgien* (vid Limet nära Liège, 1886), i *Schweiz* (i pålbyggnaderna), i *Böhmen*, i *Württemberg*, i *Sachsen*, i *Ryssland*, i *Portugal*, i *Skottland* och nyligen äfven i *Norra Tyskland* anträffade man kranier, dels från den yngre stenåldern, dels från bronsåldern, hvilka företedde trepanationshål, som åstadkommits antingen under lifvet eller efter döden. Äfven hos *Teneriffas* forna invånare, guancherna, var trepanation i bruk. En del af dessa fynd äro väl icke så alldeles säkert bestämda, men i alla fall har det visat sig, att operationen i forntiden, synnerligen under den yngre stenåldern, förekommit ganska utbredd i Europa. Detta gäller särskildt det slags operation, som utförts på lefvande individer. Däremot har frågan om den »posthuma trepanationen» eller, rättare sagdt, utskärandet af skifvor ur de redan aflidna trepanerades kranier, frågan om amuletterna, icke blifvit lika säkert afgjord. I sin ofvan anförda afhandling har Søren Hansen ägnat denna Prunières-Broca'ska teori en, efter hvad det synes, ganska träffande kritik. Det är tämligen naturligt, säger han, att man tillvaratog sådana benstycken, som vid trepana-



Fig. 8. Kranium med trepaneradt hål, från Södra Tyskland.

tion utskurits ur kranierna, och äfven att man bevarade dem såsom amuletter. Men ingenting bevisar, att sådana amuletter utskurits ur de dödas kranier, vare sig dessa förut under lifvet varit trepanerade eller icke, ja man har inga säkra bevis för att »trepanation» någonsin utförts på döda individers kranier.

Af alla de fynd och undersökningar, som sålunda blifvit gjorda, framgår det emellertid otvetydigt, att trepanationen, såsom operation å lefvande personers hufvudskål, i ganska vid omfattning ägt rum i Europas forntid, att detta bruk under den *yngre stenåldern*, den neolitiska tiden, var synnerligen utbredt, men äfven förekommit under *bronsåldern* och *järnåldern*. Huruvida det utöfvats redan under den äldre stenåldern, den paleolitiska tiden, är icke bekant; ännu finnas inga bevis härför.

Anledningarna — indikationerna — till detta märkliga bruk kunna endast helt undantagsvis uppdagas å de anträffade kranierna. I några fall, t. ex. å Varpelev-kraniet från Danmarks äldre järnålder, synes det tydligt, att orsaken varit ett yttre våld, ett huggsår eller en krosskada å hufvudskålen, hvarvid man sökt aflägsna ett löst benparti, som sannolikt blifvit inprässadt och öfvat tryck på hjärnan. I sådana fall hade operationen en förnuftig grund; äfven senare tiders vetenskapligt utbildade kirurgi har uppställt en sådan orsak såsom indikation för trepanation. Äfven i ett af de ofvan omtalade fallen från Danmarks stenålder har man anledning antaga ett yttre våld såsom anledning till operationen.

Svårare är att utfinna orsaken till alla de fall af den forntida trepanationen, då inga yttre skador kunna påvisas i trepanationshålets omgifning. I sådana fall är man hänvisad till hypotetiska förklaringar, till gissningens osäkra område. I tider, då ingen kunskap om hjärnans byggnad och förrättningar eller om dess olika sjukdomsformer förefanns, kan en dylik operation omöjligen hafva haft ett verkligt vetenskapligt underlag, en säker grund. Det är ju först i de senaste årtiondena som man fått kännedom om hjärnlokalisationen och som man på denna kunnat bestämma vissa hjärnsjukdomars läge samt på grund däraf med framgång — medelst trepanation och kirurgiska ingrepp — kunnat företaga säkert indicerade operationer å hjärnan.

Men detta oaktadt låter det, såsom redan ofvan är antydt, väl tänka sig, att man redan i äldre tider på grund af svår hufvudvärk, epileptiska anfall, sinnessjukdom o. d. kunnat tillgripa en sådan kraftig åtgärd som att hugga hål på hufvudskålen, i hopp

om att därigenom lindra eller bota sjukdomen. Sådana sjuka ansågos ju fordom såsom besatta af onda andar. Dessa tänkte man sig vanligen äga ett slags kroppslig gestalt. Det är icke länge sedan, som äfven människosjälen ansågs äga ett visst materielt underlag, ett slags »andlig lekamen». Man känner, att ända in i senare tider det varit en folksed i Tyskland, att, när en person dör inuti ett boningsrum, i samma ögonblick som han utandas sin sista suck, de omgifvande genast öppna eller t. o. m. slå sönder en fönsterruta, på det att den dödes själ må kunna komma ut ur rummet och sväfva upp till himlen. Likaså har man förklarat de hål, som finnas å en del gamla grafurnor, hvilka anträffats i tyska forngrafvar, vara afsedda för att bereda tillfälle för den däri grafsattes ande att kunna sväfva ut och in, då han önskade det. Det låter ingalunda otroligt, att man genom anbringande af en trepanationsöppning på t. ex. en sinnessjuks hufvudskål velat bereda möjlighet för den dämon, hvaraf man antog den sjuke vara besatt att, såsom nämndt, kunna komma ut och lämna den sjuke.

Egendomligt är emellertid, att trepanationsöppningen anbringats på så *olika ställen af hjärnskålen.* Man finner den än å hjässan, än å pannan, än å tinningarna, sällan däremot i nackregionen. Å alla de tre ofvan beskrifna vid Alvastra funna kranierna är denna öppning anbragt på nästan samma plats, strax ofvanom vänstra tinningen. Än ligger öppningen, såsom å dessa tre kranier, i en söm (här kronsömmen), än mer eller mindre skild från sömmarna. Öppningarnas form och storlek växla äfven; än äro de små, än betydligt stora; än äro de runda, än rundadt tre- eller fyrkantiga, än ovala eller elliptiska. Det finnes således *icke några bestämda regler, hvarken för läge, form eller storlek.*

Likaså synes man hafva begagnat olika metoder för operationens utförande. I de flesta fall torde man dock användt *skrapning* medelst en flint-, brons- eller järnknif. Men i en del fall har användts ett sågande instrument, och i somliga fall torde äfven borrning i hålets rand hafva ägt rum, hvarigenom benstycket frigjorts.

Det är emellertid icke blott i forntiden, som trepanationen varit folksed. Redan länge har man ägt uppgifter om förekomsten af denna operation äfven i senare tider hos flere folk i skilda länder och världsdelar. Sålunda lär den hafva under det gångna århun-

dradet utöfvats både hos Japans forninvånare *ainos*, af hvilka urfolk rester ännu lefva kvar; vidare äfven hos *negritos*, hos *Tahitis* invånare och andra stammar å Söderhafvets öar. Om tahitiernas metod meddelas det, att sedan de skrapat hål på hufvudskålen och borttagit en del af hjärnan, plägade de stoppa in i hålet ett stycke hjärna af ett nyss slaktadt svin. SAMUEL ELLA, missionär å Uvea, har beskrifvit, huru operationen utföres. Först göres en T-formig inskärning i hufvudskålens hudbetäckning och därefter afskrapas benet med en glasbit, till dess man åstadkommit ett genomgående hål.

Äfven hos *kabylerna*, de gamla berbernas afkomlingar, hvilka numera nästan undanträngts till de södra sluttningarna af Atlaskedjan, har sedan äldsta tider öfvats trepanering, och detta bruk lär enligt baron LARREY och andra franska kirurger, som haft tillfälle att på ort och ställe iakttaga förhållandena, ännu i nutiden fortlefva hos dem. Operationen utföres medelst metallinstrumenter i syfte att bota sjukdomar, såsom fraktur eller bensjukdom å kraniet, eller ock svår hufvudvärk. Operationen verkställes af vissa därtill inlärda personer och fullbordas icke på en gång, utan under loppet af flera dagar. Man borrar vanligen ett antal smärre hål i en krets och borttager sedan det mellanliggande benpartiet.

Men äfven i Europa lär denna sed in i senare tider funnits kvar. Baron DE BAYE framhåller med stöd af ett år 1844 utgifvet arbete *(Le Montenegro, le pays et les habitants)*, att montenegrinerna plägade låta trepanera sig för de mest obetydliga åkommor; vanlig hufvudvärk ansågs hos dem såsom tillräcklig orsak till att skicka efter trepaneraren. Operationen kunde stundom utföras sju till åtta gånger på samma personer »sans inconvenient pour leur santé».

Man kan icke annat än fråga: Huru har ett sådant användande af ett ingrepp af denna art kunnat ostraffadt äga rum? I det gångna århundradet har inom kirurgiska kretsar trepanationen ansetts vara en svår och farlig operation. Till en del berodde väl detta därpå, att man då icke plägade tillgripa den annat än i mer eller mindre förtviflade fall, vid fraktur å kraniet eller svårare hjärnsjukdomar. Under de senaste båda årtiondena, sedan antiseptiken och aseptiken hållit sitt triumftåg öfver alla kirurgiens områden, anses väl faran för självfva trepanationen, såsom operation betraktad, ganska ringa; och denna metod har, såsom nämndt, sedan diagnostiken af hjärnsjukdomarna under senare tid nått en så

hög utbildning, fått en allt större användning och ofta med lysande framgång tillämpats.

Det enda, som kan förklara, att trepanationen kunnat under forntid och nutid utan större risk utöfvas af vilda och halfvilda folk, är att de lefvat i friska, rena luften, och att operationen utförts med användande af en viss grad af renlighet — aseptik —, hvarigenom bakterieinfektion kunnat undvikas. Under senast gångna århundraden utfördes däremot i de civiliserade länderna flertalet större operationer i sjukhus, som voro mer eller mindre inficierade, hvarigenom det gamla slagordet »operationen lyckades, men patienten dog» fått sitt berättigande. Genom PASTEURS hela den medicinska vetenskapen omdanande upptäckt, att bakterierna äro orsaker till så många smittosamma sjukdomar, har den nutida kirurgien och sjukhusväsendet nått en förut oanad grad af utveckling och fullkomlighet. Nu är ock säkerligen faran för trepanationen i och för sig, såsom operation betraktad, nedbragt till ett minimum och helt visst betydligt mindre än då den utöfvades af vilda och ociviliserade folk, under stenåldern, bronsåldern eller järnåldern, i Peru, på Tahiti, i Algier eller Montenegro. Och framför allt har den blifvit en rationel kurmetod, som icke användes annat än under stränga vetenskapliga indikationer och med iakttagande af alla försiktighetsmått.

Den moderna trepanationen kan visserligen betraktas såsom en förnuftig utveckling af en forntida folksed eller, rättare sagdt, af en ur den gamla läkarekonsten hämtad metod — redan HIPPOKRATES, läkekonstens fader, omtalar, att operationen härleder sig från forntiden, och de grekiska kirurgerna använde den icke sällan — men, sådan som den nu framstår och utöfvas, bör denna operation dock snarare betraktas såsom en ättling af vår egen tid, vuxen upp på fullt rationel och vetenskaplig grund.

Märkvärdigt är det dock i alla händelser, att en så ingripande operation, ett så egendomligt bruk kunnat uppstå på så skilda delar af vårt jordklot, i olika delar af Europa, i Norra Afrika, i Södra Amerika. Vidt skilda folk och folkraser hafva utöfvat denna operation. Såsom ofvan anfördes, var det hos Perus gamla invånare, incas, som det första fallet af forntida trepanation uppdagades. I senare tid har man där lyckats finna ett icke obetydligt antal kranier, å hvilka denna operation blifvit verkställd. Bland

1 000 kranier, som i skilda delar af Peru af d:r MUNIZ tillvaratagits i gamla förkolumbiska grafvar, voro 19 försedda med trepanationshål af olika storlek och form. MUNIZ och MAC GEE, som gifvit noggranna beskrifningar af dem, kommo till den åsikt, att denna operation hos de gamla peruanerna verkställts på olika sätt, men oftast genom skrapning med en stenknif, icke medelst borrning; i några fall anbringades dock först djupa skåror i fyrkant, det sålunda småningom lösgjorda benstycket lyftes upp och borttogs; de anbragta hålen voro än fyrkantiga, (fig. 7: *14*), än mångkantiga, än runda, än ovala (fig 9) o. s. v.; i somliga fall dogo patienterna kort efter operationen, i andra åter öfverlefde de den en tid, ibland antagligen länge. Men otvifvelaktigt utfördes den äfven i Peru alltid på *lefvande* individer; det finnes intet som talar för att den användts såsom posthumt bruk, å de redan aflidnas kranier. I några få fall har man funnit anledningen till operationen hafva varit en förut inträffad skada å kraniet; i de flesta fallen kan man däremot icke finna någon numera synlig anledning. Till jämförelse med de ofvan meddelade afbildningarna af trepanerade kranier från Europa



Fig. 9. Kranium från Cuzco i Peru, efter MUNRO.



Fig. 10. Kranium från Mexico, efter LUMHOLTZ och HRDLICKA.

meddelar jag här ett dylikt från Peru, hvilket har särskildt intresse, emedan hålet är anbragt i nackregionen, som eljest är sällsynt. (Fig. 9.) Äfven i *Mexico* har man anträffat trepanerade kranier. Vid sina undersökningar af gamla begrafningsgrottor i Tarahumare-indianernas land fann LUMHOLTZ ett par sådana kranier, af hvilka jag här meddelar ett i afbildning; hålet är beläget å hjässan, nära främre-öfre vinkeln af högra hjässbenet (Fig. 10).

Såsom af det anförda synes, hafva operationsmetoderna i den nya världen varit mycket lika dem, som användes i den gamla, och mycket lika hos de skilda folken i dessa båda världsdelar.

På grund häraf har man framkastat den tanken, att dessa skilda folk skulle inhämtat idén till operationen från hvarandra, att den skulle uppstått på ett ställe, hos ett folk, och att den sedan skulle spridt sig till de skilda folken. Ja, man har t. o. m. på grund häraf åter framkastat den gamla tanken på förbindelser mellan den nya och den gamla världens invånare, då ju Teneriffas guancher skulle bildat ett slags mellanlänk. Men med kännedom om huru många seder och bruk, äfven mycket egendomliga och komplicerade, förefunnits hos vidt skilda folk, hvilka icke synas hafva kunnat stå i någon beröring eller förbindelse med hvarandra, är det dock snarare sannolikt, att äfven trepanationsbruket uppstått på olika punkter, hos olika folk, åtminstone i olika världsdelar. Att fornmexikaner och fornperuaner lärt seden af hvarandra, är däremot icke alldeles omöjligt. Likaså kunna en del af Europas folk fått den från samma ursprungliga källa, från hvilken den spridt sig åt olika håll och nedärfts genom tiderna.

I hög grad märkvärdigt är det dock, som sagdt, i alla händelser, att denna egendomliga operationsmetod förefunnits på så vidt skilda håll och hos så olika människoraser på vår jord.

Emellertid är det icke blott på människorna som denna operation blifvit tillämpad. Äfven på en del husdjur, och särskildt på fåren, har man i England ända in i senare tider plägat utföra den. Anledningen härtill har då varit en parasit, som slår sig ned i djurets hjärna och där åstadkommer en blåsformig svulst. Ägaren, landtmannen, tog fast på fåret, knackade helt ogeneradt sönder skallen, öppnade svulsten och aflägsnade parasitmasken. Såret

plägade lätt läkas, och djuren hade däraf intet vidare men. I senare tider har dock användandet af denna operation nästan upphört; ty landtmännen hafva funnit det mindre besvärligt att nedslakta sina sjuka kreatur och sälja köttet till föda, än att verkställa en icke så alldeles lätt operation på ett motspänstigt djur. Huruvida trepanation eljest användts inom djurvärlden, är mig icke bekant, men antagligen har veterinärkirurgien i lämpliga fall tillämpat den.

